



Jahrgangsstufe 8

Beschluss durch die Fachkonferenz am 01.03.2022

Lehrwerk: Mathematik 8 (Westermann), Arbeitsheft Mathematik 8

Weiteres Material: Taschenrechner Geometriedreieck, Zirkel mit Feststellmöglichkeit, Lineal, Bleistift, ggf. Schere und Klebstoff

Wir empfehlen den Eltern einen guten Zirkel mit Feststellmöglichkeit anzuschaffen. Teure Zirkelkästen mit verschiedenen Zirkeln sind nicht nötig.

In der Jahrgangsstufe 8 wird im zweiten Halbjahr die Lernstandserhebung geschrieben. Dabei handelt es sich um eine zentrale Prüfung des Landes NRW, die nicht benotet wird.

Inhalt

Auf einen Blick - Jahrgangsstufe 8	2
Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen	3
Terme	3
Gleichungen	4
Dreieckskonstruktionen	4
Zinsrechnung	5
Ebene Figuren	6
Wahrscheinlichkeitsrechnung	7
Prismen	8
Lineare Funktionen	9
Bewertungskriterien	10
Sonstige Mitarbeit	10
Klassenarbeiten	11
Qualitätssicherung und Evaluation	11

Auf einen Blick - Jahrgangstufe 8

	Thema	Fachliche Inhalte
1. Halbjahr	Terme	Terme <ul style="list-style-type: none"> • bilden • Werte bestimmen • umformen • zusammenfassen • ausmultiplizieren (im E-Kurs binomische Formeln) • faktorisieren
	Gleichungen	Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> • Waagen im Gleichgewicht • mit x auf einer Seite • mit x auf beiden Seiten • mit Klammern • Sachaufgaben
	Dreieckskonstruktionen	Dreiecke <ul style="list-style-type: none"> • kongruente • Konstruktion (SSS, SWS, WSW, SsW) • Sachaufgaben • Konstruktion mit dem Thaleskreis (E-Kurs)
	Zinsrechnung	Zinsrechnung <ul style="list-style-type: none"> • Grundaufgaben • Tageszinsen • Mit dem Zinsfaktor rechnen (E-Kurs) • Zinseszinsen (E-Kurs) • Umstellen der Zinsformel
2. Halbjahr	Ebene Figuren	Flächeninhalte berechnen <ul style="list-style-type: none"> • Parallelogramm • Dreieck • Trapez • Drachen und Raute (E-Kurs) • Sachaufgaben
	Wahrscheinlichkeitsrechnung	Wahrscheinlichkeiten <ul style="list-style-type: none"> • von Ergebnissen bestimmen • von Ereignissen bestimmen • mehrstufige Zufallsexperimente (E-Kurs) • Multiplikationsregel (E-Kurs) • Additionsregel (E-Kurs)

	Thema	Fachliche Inhalte
	Prismen	Eigenschaften von Prismen Schrägbilder Netz Oberflächeninhalt Volumen
	Lineare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Zuordnungen in Wertetabellen, Pfeildiagrammen und Koordinatensystem • Funktionsgleichungen der Form $y = mx$ • Steigung und Steigungsdreiecke • Funktionsgleichungen der Form $y = mx + n$ (E-Kurs)

Inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen

Terme

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
-----------------------------	-----------------------------

<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben geometrische Sachverhalte mithilfe von Termen • fassen Terme zusammen • multiplizieren Terme aus (im E-Kurs auch Summen) • faktorisieren Terme mit einem einfachen Faktor • stellen Terme mit Worten, in Wertetabellen, mithilfe von Graphen und in formaler Schreibweise dar und wechseln zwischen den Darstellungen • nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie (nur E-Kurs) 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen, • erläutern die Arbeitsschritte bei Rechenverfahren, • nutzen Algorithmen zur Lösung mathematischer Standardaufgaben, • beschreiben einfache Realsituationen mithilfe von Termen, • ordnen einem Term eine passende Realsituation zu
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gleichungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle • nutzen ihre Kenntnisse über Termumformung zum Lösen linearer Gleichungen • verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Algorithmen zur Lösung mathematischer Standardaufgaben • nutzen Gleichungen zum Problemlösen • nutzen Algorithmen zur Lösung mathematischer Standardaufgaben • übersetzen Realsituationen in Gleichungen • ordnen einer Gleichung eine passende Realsituation zu

Dreieckskonstruktionen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • benutzen die Kongruenzsätze, um Dreiecke und Vierecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen zu konstruieren • begründen die Eigenschaften von Figuren mithilfe einfacher Winkelsätze und der Kongruenz • konstruieren rechtwinklige Dreiecke mithilfe des Satz des Thales (E-Kurs) 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit geeigneten Fachbegriffen • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle • nutzen Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen

Zinsrechnung

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Zusammenhang der Zinsrechnung • wenden einfache Dreisatzverfahren zur Lösung von Problemen der Zinsrechnung an • beschreiben prozentuale Veränderungen mit Hilfe des Zinsfaktors (nur E-Kurs) • berechnen Zinseszinsen (nur E-Kurs) • stellen die Zinsformel um (nur E-Kurs) 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Tabelle), strukturieren und bewerten sie • nutzen Algorithmen zur Lösung mathematischer Standardaufgaben • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle • nutzen den Taschenrechner

Ebene Figuren

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Parallelogramm, Dreieck, Trapez, Drachen und Raute (E-Kurs) • bestimmen den Flächeninhalt geometrischer Grundfiguren in Realsituationen • bestimmen den Flächeninhalt zusammengesetzter Figuren 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Abbildungen) • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems • überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungswege • vergleichen und bewerten Lösungswege • präsentieren Lösungen in Beiträgen • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle • nutzen den Taschenrechner

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten • verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel • nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle • wenden die Problemlösestrategie „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen • nutzen den Taschenrechner

Prismen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt • bestimmen Oberflächen und Volumina von einfachen Prismen • schätzen Volumina von Körpern • skizzieren Schrägbilder 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen, strukturieren und bewerten sie • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems • überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege

Lineare Funktionen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen • interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionalen Zusammenhänge • identifizieren lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen • wenden die Eigenschaften von proportionalen und linearen Zuordnungen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an 	<p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie, • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems, • präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen, nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung

Bewertungskriterien

(gültig seit Schuljahr 2009_/_2010, lt. FK - Beschluss vom 12.08.2009)

Die Gesamtnote setzt sich aus den Bereichen „Sonstige Mitarbeit“ und „Klassenarbeiten“ zusammen und orientiert sich an den prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen des Schullehrplans. Insgesamt muss jeder der beiden Bereiche mit mindestens 40% gewichtet werden.

Eine Anzahl von ca. 7 Einzelnoten aus den verschiedenen Bereichen und deren zeitliche Dokumentation pro Halbjahr sollten für jede Schülerin bzw. jeden Schüler zur Verfügung stehen.

Sonstige Mitarbeit

Die „Sonstige Mitarbeit“ setzt sich aus den drei folgenden Bereichen zusammen:

Mündlicher Bereich

- Qualität mündlicher Beiträge
- Quantität mündlicher Beiträge
- Kontinuität mündlicher Beiträge
- Referate (und Protokolle)
- Vorstellung eigener Lernwege
- Kenntnis und Umgang mit Fachbegriffen
- Präsentieren/Moderieren von Arbeitsergebnissen und Arbeitsprozessen

Schriftlicher und praktischer Bereich

- Tests
- Qualität schriftlicher Beiträge, u.a. auch schriftliche Referate und Protokolle
- Quantität schriftlicher Beiträge
- Angemessene Form und Inhalt der Heft- und Mappenführung
- Bearbeiten von Texten, Materialien
- Erstellung von Dokumentationen
- Plakaterstellung
- Lerntagebuch
- Vollständigkeit, Umfang und Form der Lernzeitaufgaben
- Selbstständigkeit bei der Bearbeitung und Kontrolle der Lernzeitaufgaben

Sozial-kommunikativer Bereich

- Einsatzbereitschaft
- Selbstständigkeit
- Durchhaltevermögen
- Zuverlässigkeit
- Selbstorganisation
- Teamfähigkeit
- Selbsteinschätzung

Klassenarbeiten

Pro Halbjahr werden drei Klassenarbeiten geschrieben. Sie beziehen sich thematisch auf die vorangegangene Unterrichtsreihe.

Die Punkte verteilen sich dabei wie folgt:

Notenvergabe bei Klassenarbeiten	
sehr gut	100 % - 87 %
gut	86 % - 73 %
befriedigend	72 % - 59 %
ausreichend	58 % - 45 %
mangelhaft	44 % - 18 %
ungenügend	17 % - 0 %

Lt. AO müssen in allen Fächern häufige Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit bei der Festlegung der Note angemessen berücksichtigt werden.

Dabei sind insbesondere das Alter, der Ausbildungsstand und die Muttersprache der Schüler zu beachten.

Qualitätssicherung und Evaluation

Zu Beginn des Schuljahres wird auf der Fachkonferenz über Änderungsvorschläge und Ergänzungen in den schulinternen Lehrplänen diskutiert.

Bei Bedarf werden die Änderungen im folgenden Schuljahr getestet und im folgenden Schuljahr die Erfahrungen auf der Fachkonferenz vorgestellt und die Änderungen ggf. im schulinternen Lehrplan aufgenommen.